

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-268707

(43)Date of publication of application : 29.09.2000

(51)Int.Cl. H01J 1/304
H01J 9/02

(21)Application number : 11-073985 (71)Applicant : FUTABA CORP

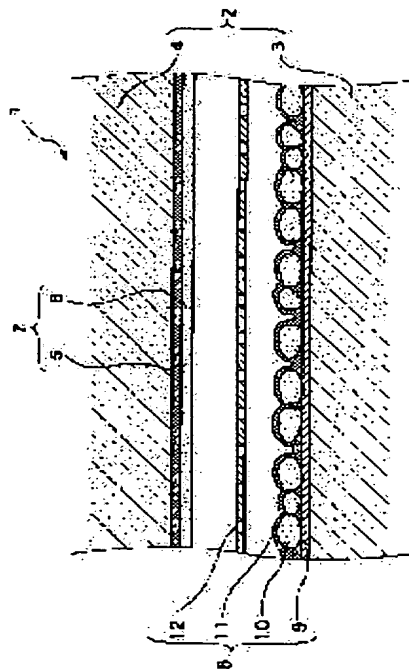
(22)Date of filing : 18.03.1999 (72)Inventor : ITO SHIGEO
YAMAURA TATSUO
TANAKA GENTARO

(54) FIELD EMISSION ELEMENT AND ITS MANUFACTURE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a field emission element which can be mass-produced with a high yield.

SOLUTION: An anode 7 composed of an anode conductor 5 and a phosphor layer 6 is provided inside an anode substrate 4 of an envelope 2. This field emission element 8 is formed inside a cathode substrate 3. The field emission element 8 has a conductive electrode 9, a rugged layer 10, an emission layer 11, and a gate electrode 12. The rugged layer 10 is composed of conductive particles, resistive particles, insulation particles and the like. The emission layer 11 is composed of a carbon nanotube and the like. The electric field produced by the gate electrode 12 is concentrated at the edges of the rugged layer 10 covered with the emission layer 11, and then field electrons are emitted from the emission layer 11. The electrons pass through the gate electrode 12 so as to collide with the phosphor layer 6 of the anode 7, resulting in light emission from the phosphor layer 6.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-268707
(P2000-268707A)

(43) 公開日 平成12年9月29日 (2000.9.29)

(51) Int.Cl.⁷

H 0 1 J 1/304
9/02

識別記号

F I

H 0 1 J 1/30
9/02

テ-マ-コ-ト (参考)

F
B

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平11-73985

(22) 出願日 平成11年3月18日 (1999.3.18)

(71) 出願人 000201814

双葉電子工業株式会社
千葉県茂原市大芝629

(72) 発明者 伊藤 茂生

千葉県茂原市大芝629 双葉電子工業株式
会社内

(72) 発明者 山浦 辰雄

千葉県茂原市大芝629 双葉電子工業株式
会社内

(72) 発明者 田中 源太郎

千葉県茂原市大芝629 双葉電子工業株式
会社内

(74) 代理人 100067323

弁理士 西村 教光 (外1名)

(54) 【発明の名称】 電界放出素子及びその製造方法

(57) 【要約】

【目的】 歩留りよく大量生産することができる電界放出素子を提供する。

【構成】 外囲器2のアノード基板4の内面には、アノード導体5と蛍光体層6からなるアノード7が設けられる。カソード基板3の内面には電界放出素子8が形成されている。電界放出素子8は、導電電極9と凹凸層10とエミッション層11とゲート電極12を有する。凹凸層10は、導電粒子、抵抗粒子、絶縁粒子等からなる。エミッション層11はカーボンナノチューブ等からなる。エミッション層11に覆われた凹凸層10のエッジ部分にゲート電極12による電界が集中し、エミッション層11から電界電子が放出される。電子はゲート電極12を通過してアノード7の蛍光体層6に射突し、これを発光させる。

